

# **PROPUESTA DE NEGOCIO PARA EL TRANSPORTE Y SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE EN LA EMPRESA DEXCAM SAS**

**AUTOR**

**DANIELA MARIA CHÁVEZ TRIANA**

Ingeniera Industrial – Fundación Universitaria Agraria de Colombia  
u1301469@unimilitar.edu.co; dani\_corp@hotmail.com

**Artículo Trabajo Final del programa de  
Especialización en Gerencia Integral de Proyectos**

**DIRECTORA**

**Ph.D. Ximena Lucía Pedraza Nájar**

Doctora en administración  
Magíster en calidad y gestión integral  
Especialista en gestión de la producción, la calidad y la tecnología  
Especialista en gerencia de procesos, calidad e innovación  
Microbióloga industrial  
Gestora Especialización en Gerencia de la Calidad  
Posgrados Facultad de Ingeniería  
Universidad Militar Nueva Granada  
gerencia.calidad@unimilitar.edu.co  
www.umng.edu.co



**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS  
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DICIEMBRE 2018**

# **PROPUESTA DE NEGOCIO PARA EL TRANSPORTE Y SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE EN LA EMPRESA DEXCAM SAS**

## **BUSINESS PROPOSAL FOR THE TRANSPORTATION AND SUPPLY OF FUEL IN THE COMPANY DEXCAM SAS**

**DANIELA MARIA CHÁVEZ TRIANA**

Ingeniera industrial, Especialización en gerencia integral de proyectos, Universidad Militar Nueva  
Granada  
Bogotá, Colombia  
u1301469@unimilitar.edu.co

### **RESUMEN**

DEXCAM SAS, es una empresa dedicada al alquiler de maquinaria pesada, movimiento de tierra y suministro de materiales para construcción de obras civiles, dentro de la maquinaria con la que cuenta se encuentran, retroexcavadoras de oruga y de llanta, vibro compactadores, buldóceres y mini cargadores; todos estos ubicados en diferentes partes de la ciudad o del país dependiendo del lugar donde se esté ejecutando el proyecto. Debido al volumen de maquinaria que maneja y el número de obras que se ejecutan, el uso de combustible es un proceso indispensable para el desarrollo de las actividades, se hace fundamental establecer un adecuado abastecimiento del mismo, no solamente al momento de transportar sino hacerlo de una manera segura y responsable, dando cumplimiento a las normas de prevención, en donde se evidencie el uso de equipos de seguridad industrial. Actualmente, la empresa Dexcam no cuenta con un plan logístico adecuado para el suministro de combustible a su maquinaria, ya que se hace de manera informal sin los vehículos adecuados ni los permisos requeridos para el transporte seguro de este tipo de sustancias. En el desarrollo del artículo se propone la creación de una nueva línea de negocio que permita cubrir las necesidades actuales de la empresa y dar solución a la serie de inconvenientes que la misma ha presentado en cuanto a transporte y suministro de ACPM, lo cual hará que la empresa además de tener una nueva fuente ingreso, agilice y sea más eficiente y productiva con sus labores a realizar.

**Palabras Clave:** Transporte, combustible, maquinaria, suministro, sustancias peligrosas.

## ABSTRACT

Dexcam SAS, is a company dedicated to the rental of heavy machinery, earth moving and supply of materials for construction of civil works, within the machinery they have are, caterpillar and rim backhoes, vibro compactors, bulldozers and bobcat; all these located in different parts of the city or the country depending on where the project is being executed. Due to the volume of machinery that it handles and the number of works that are executed, the use of fuel is an indispensable process for the development of the activities, it is fundamental to establish an adequate supply of it, not only at the moment of transporting but also to do it in a safe and responsible way, complying with the prevention norms, and the use of industrial safety equipment. Currently, Dexcam does not have an adequate logistics plan for the supply of fuel to its machinery, since it is done informally without the proper carts or the required permits for the safe transport of this type of substances. In the development of the article we propose the creation of a new line of business that will cover the current needs of the company and provide a solution to the series of inconveniences that it has presented in terms of transportation and fuel supply, which will make the company, have a new income source, streamline and be more efficient and productive with their work to be done.

**Keywords:** Transport, fuel, machinery, supply, dangerous substances.

## INTRODUCCIÓN

La dinámica en el sector de la construcción se ha venido incrementando en los últimos años, generando beneficios al país tanto sociales como económicos, y contribuyendo a su desarrollo. Dentro de las actividades realizadas en este sector y más específicamente en una obra civil, se encuentran, el movimiento de tierras, excavaciones, suministro de materiales y en general la operación de maquinaria. DEXCAM SAS es una empresa dedicada al alquiler de todo este tipo de maquinaria pesada, la cual necesita ser abastecida diariamente de combustible para la ejecución oportuna de sus labores, y es de mencionar que, de acuerdo a Milos, Roland, Hubertus [1], la maquinaria pesada, especialmente las retro excavadoras, consumen cantidades considerables de combustible durante su vida útil.

Actualmente dicha empresa no cuenta con ningún sistema logístico organizado que realice esta función dentro de las condiciones normativas adecuadas, por lo que se hace necesario un estudio que permita ver las posibilidades para resolver esta

deficiencia. Se propone una nueva línea de negocio para el transporte y suministro de combustible, mediante la adquisición de un nuevo vehículo y su adaptación o modificación de acuerdo a la normativa vigente para manejo de sustancias peligrosas (decreto 1609 de 2002 del ministerio de transporte), esto, con el fin de que pueda ejecutar este proceso de acuerdo a las exigencias establecidas y asegurando así una mayor eficiencia dentro de las actividades con las que debe cumplir la empresa, este nuevo servicio generará además, una serie de beneficios en cuanto a agilidad en el proceso de suministro, reducción en tiempos de ejecución de operaciones, control de derrame de sustancias, reducción de costos de operación y logísticos, contar un registro organizado en el consumo de combustible por máquina, y por supuesto una nueva fuente de ingresos al ser un servicio que se puede ofrecer a terceros; sin embargo, se pueden presentar nuevos costos que la empresa debe asumir, como por ejemplo capacitaciones sobre manejo de sustancias peligrosas, contratación de nueva mano de obra, y todos los costos necesarios para el desarrollo del proyecto. No obstante, la solución que se plantea promete ser factible y económicamente viable, ya que se proyectan retornos a corto plazo.

## **1. MATERIALES Y MÉTODOS**

El estudio procede de 2 fases. La primera de ellas, consiste en realizar una revisión sistemática de la literatura que, de acuerdo a Ramírez, Meneses, Flórez [2], se debe realizar de manera analítica, observacional y retrospectiva, en la cual se realiza un análisis de enfoques tanto cuantitativos como cualitativos de estudios previos, esto, con el fin de resumir la información existente relacionada a un tema en específico, en este caso el transporte de sustancias peligrosas. Mediante esta fase, se identifican los estudios que pueden contribuir al desarrollo de la investigación y por consiguiente se hace una selección exhaustiva de los mismos de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión, los cuales resultan ser un componente fundamental en esta etapa del proyecto.

Como segunda fase, se desarrolla una etapa descriptiva, en donde se propone la implementación de una nueva línea de negocio para DEXCAM, pues, el transporte y la distribución son quizá, los procesos más importantes y fundamentales dentro del sistema logístico de la cadena de suministro de la empresa y el presente artículo se enfocará en el transporte terrestre de petrodiesel, o más conocido en Colombia como ACPM (Aceite Combustible Para Motores), para el abastecimiento de maquinaria pesada, la cual se encuentra distribuida dentro y fuera de la ciudad de Bogotá. Para comprender cómo se debe realizar el transporte de este tipo de sustancias es importante conocer el producto que se va a transportar y de donde proviene:

## 1.1 SUSTANCIAS PELIGROSAS, DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

A continuación, se presenta una breve definición de lo que es una mercancía peligrosa y las clases o tipos que existen:

### 1.1.1 Definición

Se conoce como sustancia peligrosa, a los “materiales que en proceso de fabricación, transporte, manejo, almacenamiento o uso pueden emitir o liberar polvos, gases, humos, vapores, líquidos, o fibras infecciosas, inflamables, irritantes, corrosivos, explosivos, tóxicos, asfixiantes, o de otra naturaleza peligrosa, o radiaciones ionizantes en cantidades que puedan perjudicar la salud de las personas que entran en contacto con estas, o que causen daño material”<sup>1</sup>.

### 1.1.2 Clasificación

Según el decreto 1609 de 2002 [3], Colombia se acogió a la clasificación de transporte de sustancias peligrosas que define la Organización de las Naciones Unidas (ONU) así:

- Clase 1 - Explosivos
- Clase 2 - Gases
- Clase 3 - Líquidos inflamables
- Clase 4 - Sólidos inflamables
- Clase 5 - Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos
- Clase 6 - Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas
- Clase 7 - Material radiactivo
- Clase 8 - Sustancias corrosivas
- Clase 9 - Sustancias y objetos peligrosos varios

## 1.2 ACPM (Aceite Combustible Para Motores)

El ACPM es un combustible derivado del petróleo, en el cual el proceso de refinamiento es más sencillo que el de la gasolina y normalmente cuesta menos, este combustible está categorizado dentro de sustancias peligrosas como líquido inflamable, es por ello que la seguridad en la manipulación y almacenamiento del mismo es de vital importancia. Según ficha técnica, el ACPM produce algunos efectos para la salud ya sea por inhalación (Dolor de cabeza, náuseas, mareo, irritación de ojos, nariz pulmones y tráquea; por ingestión (Resulta nocivo o fatal); irritación en la piel y ojos. Además, al ser un líquido inflamable, es posible encenderlo por llama, chispa, calor, o descarga electrostática.

---

<sup>1</sup> Definición decreto 1609 de 2002.

### **1.3 TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS**

De acuerdo a Fernández [4] y Cogollo, Salazar [5], en Colombia el transporte es una de las actividades importantes tanto para el crecimiento económico del país dado que se reciben mercancías de nueve zonas portuarias, las cuales son transportadas en su mayoría por vía terrestre en camiones, como una actividad importante dentro de los componentes del sistema logístico de cualquier empresa.

Para Forigua [6 - 7], el transporte de mercancías peligrosas en Colombia representa un alto riesgo, debido a que no existen carriles ni vías exclusivas para este tipo de trabajo, es decir, los vehículos pueden pasar a través de cualquier área. Este proceso corresponde a una de las actividades más complicadas en la cadena de suministro por las condiciones propias de esta clase de carga y debido a que aumenta los riesgos no solo de la seguridad vial y la salud humana y el medio ambiente, sino también afecta la competitividad de las empresas. Cabe anotar que el riesgo y los posibles inconvenientes que se puedan presentar durante el proceso de transporte y distribución de un líquido inflamable no solo ocurre en Colombia, pues, así como aquí existen lugares o áreas específicas críticas, en otros sitios ocurre lo mismo, como lo menciona Milazzo, Lisia, Maschio, Antonioni, Spadoni [8], con respecto a Sicilia, la cual se caracteriza por tener una alta concentración de plantas químicas y transporte de materias primas y sustancias químicas, a pesar de que deberían tener un control absoluto del manejo, este tipo de transporte causa riesgos severos para el ser humano y para el medio ambiente, ya que existen algunos inconvenientes que causan ineficiencias en su sistema de transporte, el cual requiere de mejoras en la infraestructura de todas las vías, carreteras, ferrocarriles y puertos.

Es importante mencionar, que desafortunadamente en la actualidad existe un gran desconocimiento sobre el tratamiento que se le debe prestar a este tipo de sustancias, y por ello es posible ver algunos vehículos que no cuentan con las etiquetas, medidas, o marcas requeridas, además de conductores que desconocen el material que están transportando y realizan maniobras inadecuadas durante el recorrido, estos conductores deberían contar con un curso sobre el manejo dictado por una entidad competente; si así fuera, en el caso de que ocurriera una emergencia, se cuenta con la información necesaria para atenderla y suplirla y así se evitarían posibles sucesos que sean lamentables, García [9].

Por otro lado, se hace importante realizar una prevención y planeación a la hora transportar sustancias peligrosas, ya que de esto depende el adecuado abastecimiento y el buen desarrollo del proceso, pues, no se trata únicamente de transportar sino también de hacerlo de una manera responsable y sobretodo segura, estableciendo e implementando las normas y medidas necesarias, Bermúdez [10].

El transporte por carretera de sustancias peligrosas en Colombia está regulado por el decreto 1609 de 2002 del Ministerio de Transporte. Este decreto expone todas las medidas y precauciones necesarias para minimizar y prevenir riesgos para la vida y el medio ambiente, en este caso específico para sustancias peligrosas clase 3 (líquidos Inflamables) como está clasificado el ACPM.

Dentro de algunas de las características que expone el decreto se encuentran:

- Incluir rótulo de peligro en al menos en tres caras del vehículo que esté transportando el líquido.
- Incluir el pictograma en cuatro caras del vehículo, correspondiente en este caso a líquido inflamable así:



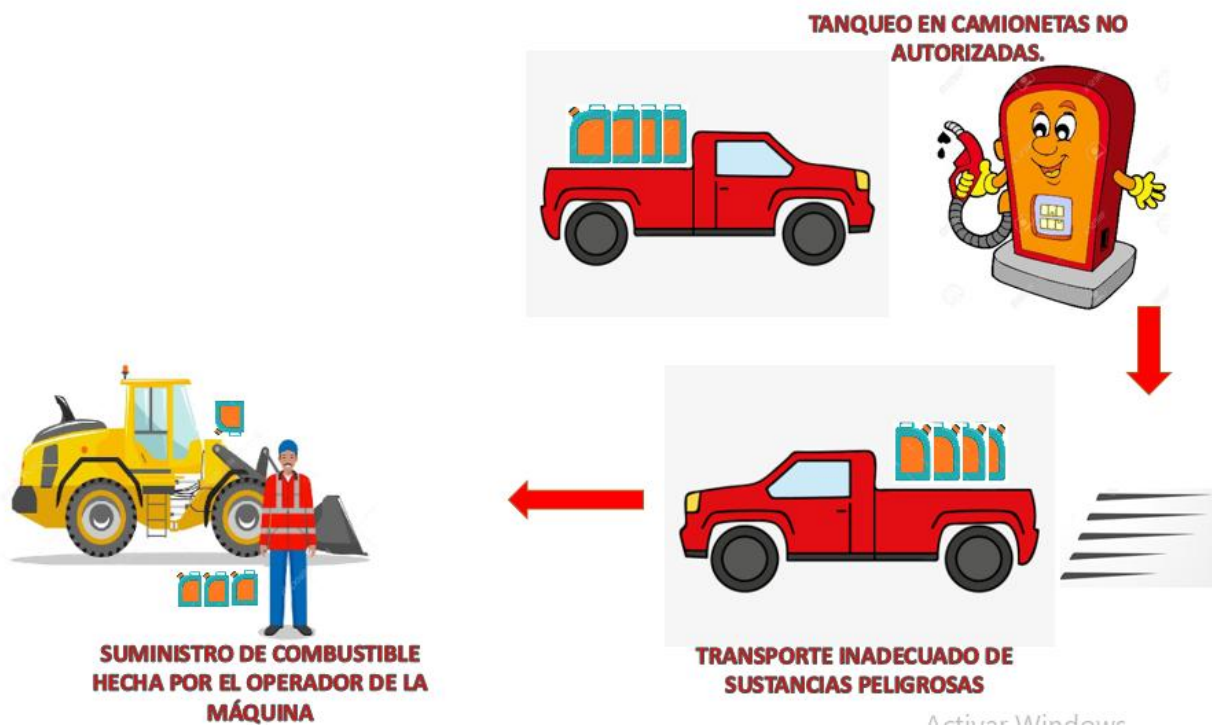
**Fig. 1** Señalización líquido inflamable

**Fuente:** Norma Técnica Colombiana NTC 1692, Transporte De Mercancías Peligrosas, Definiciones, Clasificación, Marcado, Etiquetado Y Rotulado, 2005.

- Número telefónico de emergencia.
- El vehículo debe estar pintado de blanco o un color diferente al negro para evitar la absorción del calor.
- Certificado de existencia y representación legal emitido por la cámara de comercio (Persona jurídica).
- Póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual, que cubra riesgos tales como lesiones o muerte a una persona, afectación a bienes de terceros, lesiones o muerte a dos o más personas.
- Diseñar el plan o programa de contingencia para la asistencia de accidentes durante el transporte de las sustancias.
- Capacitar al personal que se encargue del, cargue y descargue, manipulación, almacenamiento, embalaje descontaminación y disposición adecuada de residuos.
- El conductor debe contar con el certificado básico de capacitación reglamentado por el Ministerio de Transporte.
- El vehículo debe contar con los respectivos elementos de protección personal para la oportuna atención de emergencias.

De acuerdo al decreto, en caso de no acatar las instrucciones del mismo se exponen a sanciones tanto el remitente o dueño de la mercancía como los conductores, destinatarios, y los propietarios, estas sanciones pueden ser; multas económicas, suspensión o cancelación de licencias e inmovilización del vehículo.

### 1.3.1 Sistema logístico actual para el transporte y suministro de combustible a maquinaria pesada en DEXCAM SAS.



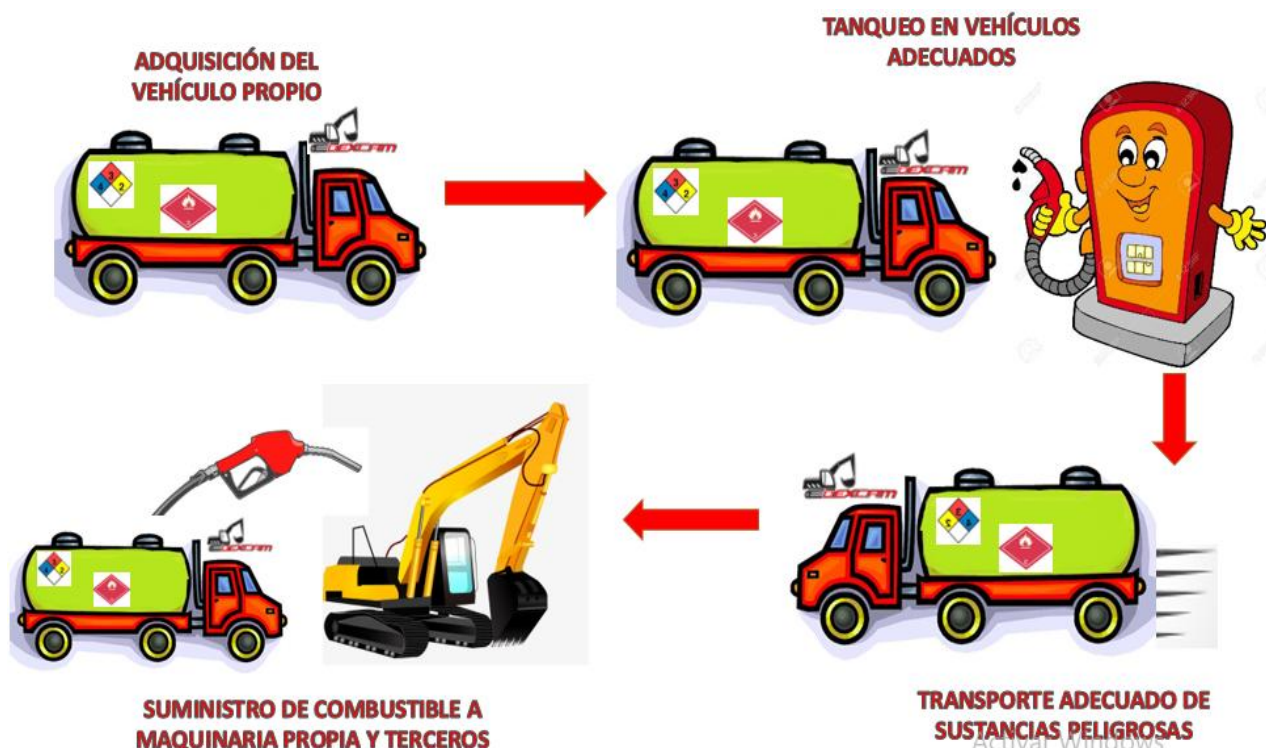
**Fig. 2** Sistema logístico actual de transporte y suministro en DEXCAM

**Fuente:** Elaboración propia, 2018

En la figura número 2, se evidencia el proceso actual de Dexcam para el transporte y suministro de combustible, como se puede observar, es un proceso rustico que a la vez se torna ineficiente e inseguro tanto para los trabajadores, quienes deben manipular el ACPM sin contar con las capacitaciones requeridas, como para la empresa en general, al exponerse a sanciones o problemas legales, además de representar para ellos demoras y baja productividad.



### 1.3.2 Sistema logístico propuesto para el transporte y suministro de combustible a maquinaria pesada en DEXCAM SAS.



**Fig. 3** Sistema logístico propuesto de transporte y suministro en DEXCAM

**Fuente:** Elaboración propia, 2018

En la figura 3, se presenta un modelo aproximado de cómo sería ejecutada la propuesta de la nueva línea de negocio para Dexcam. En la figura se observa un proceso logísticamente más organizado y sobretodo seguro, el cual generará importantes cambios para la empresa, no solo a nivel rentable sino también a nivel legal y comercial. La ventaja con la que cuenta la empresa, es que es de tipo familiar, lo que proporciona una gran oportunidad en costos, ya que se pueden reducir los precios de los servicios más que en cualquier otra empresa. Otra ventaja con esta nueva línea es que la empresa puede darse a conocer más y todo esto lo puede conseguir, configurando los recursos y capacidades existentes.

## 2. RESULTADOS

Luego de realizar una revisión sistemática de literatura acerca del transporte de mercancías peligrosas y encontrar una serie de parámetros y requisitos que involucran el buen desarrollo de este proceso, se hace evidente que la empresa Dexcam necesita un cambio urgente en su sistema logístico, el cual facilitará y optimizará las actividades, los tiempos y los procesos de operación. Es claro que mientras siga operando de la manera como lo hace actualmente, no conseguirá mejorar su rendimiento ni sus resultados, además de ser un proceso mal gestionado y que genera externalidades negativas para las partes que lo involucran, desde quien maneja el vehículo sin los permisos ni requisitos exigidos, como para el medio ambiente, debido al mal manejo de este tipo de sustancias.

De acuerdo a información de CISTEMA (Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente) de la ARL SURA [11], algunos de los eventos que más suelen presentarse en el transporte de líquidos inflamables son, derrames y fugas (ARL SURA – CISTEMA, 2013), y de acuerdo al Ministerio de transporte, los derrames de sustancias peligrosas se presentan principalmente por accidentes viales, volcamiento de vehículos y otros eventos, estos derrames generan afectaciones a las condiciones iniciales del suelo según, Pérez, Melo, Mesa, Gallo [12]. Al no contar con un sistema logístico adecuado en Dexcam, se corre con el riesgo de presentar cualquier tipo de accidente, ya sea al momento de adquirir, transportar o distribuir el combustible, lo cual generaría una serie de inconvenientes no solo éticos y sociales, sino legales para la empresa.

En cuanto a la creación de una nueva línea de negocio, esta se convierte en la mejor opción para solucionar el problema de transporte y suministro de combustible en Dexcam, esta nueva línea de negocio se puede proponer en los siguientes pasos:

1. Identificación de posibles clientes: Este nuevo servicio beneficiará a la empresa inicialmente, además, se puede ofrecer a empresas del mismo sector o cualquier otra que carezca de este servicio.
2. Identificar el problema: Se evidencia una falencia en el sistema logístico de transporte y suministro de combustible a maquinaria pesada.
3. Proposición de valor: Un nuevo sistema que permita cumplir con los requisitos mínimos exigidos por la ley en cuanto a transporte de sustancias peligrosas.
4. Solución: Adquisición de un nuevo vehículo que transporte y distribuya el combustible adecuadamente.

5. Canales: Los canales que puede usar la empresa para presentar su nueva línea de negocio pueden ser la voz a voz, las redes sociales, el correo electrónico o los teléfonos.
6. Flujos de ingreso: Los métodos de pago que aceptaría la empresa serían prácticamente todos los que sean posibles, ya sea efectivo, transferencias, créditos, etc.
7. Estructura de costos: Se presentarán costos en cuanto a maquinaria y equipo por el nuevo vehículo, humanos por el conductor del vehículo y las capacitaciones que requiera, y costos legales por temas de permisos, licencias, certificados, etc.
8. Métricas clave: El incremento de los clientes al ofrecer un nuevo servicio que optimizará las operaciones de la empresa permitiendo abastecer a más clientes.
9. Ventaja especial: Al ser una empresa familiar, tiene la capacidad de reducir los costos de los servicios de ser necesario.

Esta alternativa permitirá que la empresa tenga una nueva fuente de ingreso y además contribuye a su mismo crecimiento y desarrollo de actividades, de tal manera que sus procesos no se vean afectados por demoras o retrasos, por lo que se espera una reducción significativa en tiempos de ejecución de operaciones y al mismo tiempo reducción en costos de operación y logísticos.

De acuerdo a los costos y a la inversión que se debe realizar para prestar este nuevo servicio, se espera una utilidad positiva al cabo de un corto plazo después de su ejecución, en la medida que se reducirán costos directos para la empresa, e incrementará productividad y consecuentemente los ingresos.

Los costos asociados al proyecto se resumen en:

- Costos de adquisición del nuevo vehículo que transportará el combustible, el cual puede tener un valor comercial de entre 95'000.000 a 120'000.000 con capacidad para 2.120 galones.
- Contratación de personal
- Capacitaciones para manejo de sustancias peligrosas y primeros auxilios
- Trámites legales para obtener las certificaciones requeridas
- Adecuación del vehículo, de manera que cumpla con las condiciones establecidas en el decreto 1609 de 2002.

### 3. CONCLUSIONES

- ✓ La inversión que se requiere para este proyecto, teniendo en cuenta el flujo de caja de la empresa y de acuerdo a los costos requeridos para el mismo, supone un retorno en un tiempo mínimo, lo cual indica que el proyecto es financieramente posible y generará ingresos a corto plazo.
- ✓ A pesar de que una nueva línea de negocio requiere de una serie de costos adicionales, en este caso para la empresa se hace necesario para aumentar su eficiencia y productividad.
- ✓ Esta propuesta generará beneficios para la empresa en cuanto a optimización de tareas y generación de nuevos ingresos, como para su entorno ambiental y social.
- ✓ Se debe tener en cuenta que para el manejo y transporte de sustancias peligrosas como el ACPM, es imprescindible el uso y conocimiento de los elementos de protección personal siguiendo el decreto expedido por el ministerio de transporte a fin de evitar todo tipo de accidentes.
- ✓ Se debe dar capacitación permanente a los transportadores en temas como prevención y seguridad a tener en el transporte de sustancias peligrosas; ya que se evidencia que no prevalece el cumplimiento a las normas exigidas para un transporte seguro, sino que predomina el cumplimiento a tiempos de entrega del material transportado.
- ✓ En un marco legal y normativo, es posible realizar el abastecimiento de ACPM a maquinaria pesada en los lugares donde se esté llevando a cabo el proyecto de construcción, empleando los vehículos adecuados para el transporte terrestre de combustibles y aceites. El proyecto se puede hacer cumpliendo con estos procedimientos y contando con el seguimiento y control necesario para su ejecución, asegurando además un mejor manejo de residuos y sustancias que pueden perjudicar el medio ambiente.

## REFERENCIAS

- [1] Milos, Roland, Hubertus, 2017. Reducing Fuel Consumption in Hydraulic Excavators—A Comprehensive Analysis. Vol 10. Pp 687. doi:10.3390/en10050687.
- [2] Ramírez, Meneses, Floréz, 2013. Una propuesta metodológica para la conducción de revisiones sistemáticas de la literatura en la investigación biomédica. Vol. Pp 61-73.
- [3] Decreto 1609 de 2002 del Ministerio de Transporte.
- [4] Fernández, 2015, Determinación de zonas expuestas a la ocurrencia de accidentes por transporte de mercancías peligrosas en Colombia, Vol. 18, Pp 29-43, Environment Complete.
- [5] Correa, Cogollo, Salazar, 2010. Evaluación del efecto de la conducción eficiente en el consumo de combustible en vehículos de transporte de carga pesada usando diseño de experimentos. Scielo. Vol. 5. Pp 95-104. Facultad de Minas. Maestría en Ingeniería Administrativa.
- [6] Forigua, 2014, Metodología para la integración de la seguridad en la planeación de la distribución y transporte de mercancías peligrosas por carretera en Colombia, Bdigital repositorio Institucional, Maestría tesis, Universidad Nacional de Colombia.
- [7] Forigua, Lyons, 2016. Safety analysis of transportation chain for dangerous goods: A case study in Colombia, Elsevier, Pp 842 – 850, doi: 10.1016/j.trpro.2016.02.037.
- [8] Milazzo, Lisi a, Maschio, Antonioni, Spadoni, 2010. A study of land transport of dangerous substances in Eastern Sicily, Elsevier, Pp 393-403, doi: 10.1016/j.jlp.2010.01.007.
- [9] García, 2014. Logística en el manejo y seguridad del transporte de sustancias peligrosas, líquidos a granel (Metanol). Facultad de Ingeniería. Gerencia en Logística Integral. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá.
- [10] Bermúdez Salcedo, 2014. Logística de transporte de combustible (A.C.P.M.). Facultad de Ingeniería. Gerencia en Logística Integral. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá.
- [11] ARL Sura. Transporte De Productos Inflamables. En: <http://www.ridsso.com/documentos/muro/18520c9b88737bf39c4b952fd500bd8a.pdf>

- [12] Pérez, Melo, Mesa, Gallo, 2015. Evaluación de biocombustibles e hidrocarburos del Petróleo (gasolina y diésel) en un suelo: proceso de transporte y biorremediación. Vol 12. pp E21-E46.
- [13] Adám, 2018, Investigating Damage Events Related To The Transport Of Dangerous Gases, Vol. 13, Pp 87 – 100, Complementary Index.
- [14] Atmowardoyo, 2018, Research Methods in TEFL Studies: Descriptive Research, Case Study, Error Analysis, and R & D, Journal of Language Teaching and Research, Vol. 9, Pp 197 – 204, DOI: <http://dx.doi.org/10.17507/jltr.0901.25>.
- [15] Banaszak, Chakravorty, PingSun, 1999. Demand for ground transportation fuel and pricing policy in asian tigers: a comparative study of Korea and Taiwan. Journal. Vol. 20. pp. 145-165.